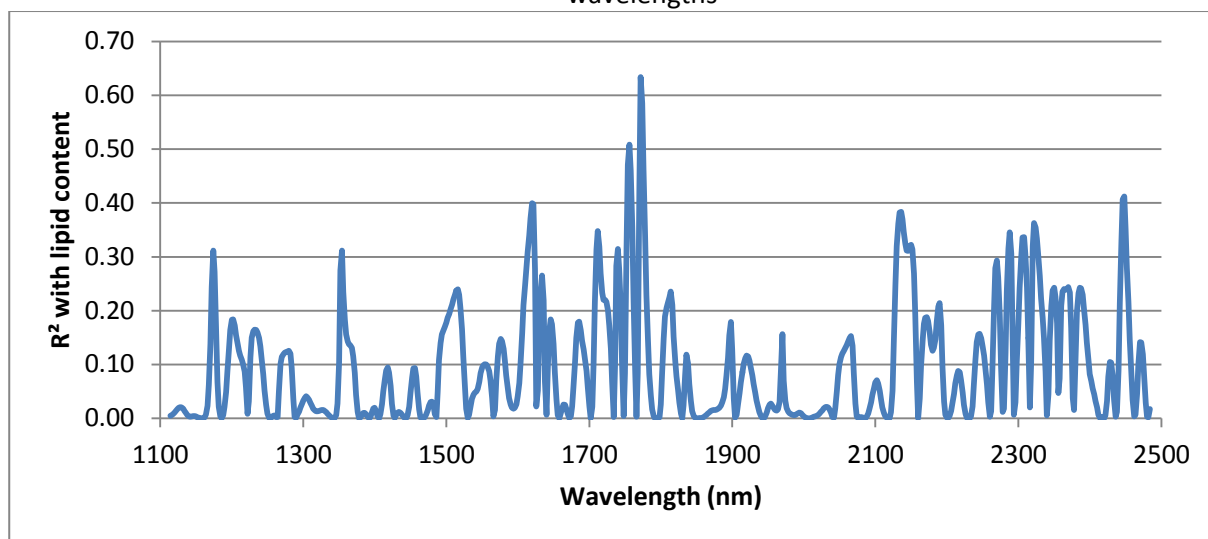


Figure 1. Correlation (R^2) between lipid content and 2nd derivative of absorbance at individual wavelengths



Reference

Silué N., Bastianelli D., Meuret M., Hassoun P., Jouven M., 2016. Functional classification by NIRS of plant parts selected by sheep on a shrubby rangeland. *Option Méditerranéennes series A*, n°114. 71-74

Identification par spectrométrie proche infrarouge des chémotypes d'huiles essentielles de *Ravensara aromatica* de Madagascar

G. Chaix^{a,c}, Menut C. ^b, H. Andrianoelisoa^c

^a CIRAD, UMR AGAP, ESALQ USP, Piracicaba-SP, Brazil

^b IBMM, Faculté de Pharmacie, Montpellier, F-34093 Montpellier, France

^c FOFIFA Département de Recherches Forestières et Piscicoles, Antananarivo, Madagascar

Chaque arbre de *Ravensara aromatica*, espèce endémique de Madagascar et exploitée pour l'huile essentielle extraite de ces feuilles, appartient à l'un des 3 chémotypes principaux, dominés respectivement par le méthyl chavicol, le méthyl eugénol et le dernier par des structures mono-terpéniques. Dans le dernier groupe, 3 classes chimiques se singularisent, caractérisées par des taux prépondérant de sabinène, d' α -terpinène ou de limonène (Andrianoelisoa et al., 2006, 2010).

La proportion de méthyl chavicol est préjudiciable à la valeur de l'huile essentielle de *Ravensara aromatica* pour sa toxicité. L'huile essentielle est en effet utilisée traditionnelle pour ses propriétés cicatrisante et en cosmétique industrielle dans les crèmes antirides. Comme chaque arbre produit un type chimique et un seul, il est nécessaire de détecter les arbres qui produisent pas ou peu de méthyl chavicol. Les méthodes d'identification dépendent du stade de détection que ce soit au champ, avant la distillation ou après. Après la distillation des feuilles d'un seul arbre, l'identification passe par l'analyse en chromatographie des huiles nécessitant de l'équipement et des compétences qui ne sont pas forcément facilement accessibles à Madagascar.

Nous proposons ici d'évaluer la possibilité de réaliser cette détection au moyen de la SPIR après distillation sur les huiles essentielles de *Ravensara aromatica* et d'estimer la concentration de certaines molécules dans ces huiles.

Nous avons mesuré l'absorbance par transmission de 100 échantillons d'huiles essentielles de type connu. Les spectres moyens par type présentent des pics d'absorbance caractéristiques les rendant facilement identifiables. De fait, la discrimination par PLS-DA est à 100 % efficace. Par ailleurs nous avons comparé les spectres d'huile essentielle de *Ravensara aromatica* avec celle d'un échantillon de Ravintsara. L'huile de cette espèce qui n'a pas les mêmes vertus mais plus abondantes, est souvent mélangé à la première. L'observation des spectres laissent présager de pouvoir contrôler la qualité des huiles et l'absence de mélange. Nous avons également construit un étalonnage pour la quantité de certains composés chimiques, notamment la quantité de Limonène.

Ces résultats offrent des perspectives de détection rapides des types chimiques de l'huile essentielle de *Ravensara aromatica*. Des appareils dédiés à la SPIR sont maintenant déclinés en version portable et de moins en moins coûteux. Andrianoelisoa et al. 2013 ont montré la possibilité de détecter les types chimiques à partir de spectres de feuilles séchées. Dans le cadre de campagne d'aménagement, de partenariat entreprise exportatrice et producteur, on peut envisager d'identifier les types chimiques des huiles produites et des arbres d'un terroir afin d'améliorer la production en qualité.

References

- Andrianoelisoa H.S., Menut C., Collas de Chatelperron P., Saracco J., Ramanoelina P., Danthu P. 2006. Intraspecific chemical variability and highlighting of chemotypes of leaf essential oils from *Ravensara aromatica* Sonnerat, a tree endemic to Madagascar. *Flav. Frag. J.* 21: 833-838.
- Andrianoelisoa H.S., Menut C., Collas de Chatelperron P., Ramanoelina P., Raobelison F., Danthu P. 2010. Chemical composition of essential oils in bark and leaves of individual trees of *Ravensara aromatica*. *J. Ess. Oil. Res.* 22: 66-70.
- Andrianoelisoa H., Danthu P., Tomazello M., Menut C., Chaix G., 2013. Near Infrared Spectroscopy for determination of essential oil chemotypes from *Ravensara aromatica* an endemic tree of Madagascar. In: Véronique Bellon Maurel; Phil Williams; Gerard Downey, IRSTEA. NIR 2013 Proceedings of 16th International Conference on Near Infrared Spectroscopy: Picking up good vibrations, La Grande-Motte, France, 2-7 June 2013. France, p.264-268.

Development of NIR spectroscopy calibrations for the genetic analysis of wood properties in natural populations of *Populus nigra*

Gebreselassie Mesfin Nigussie^a, Ader Kévin^{a,b}, Boizot Nathalie^{a,b}, Charpentier Jean-Paul^{a,b}, Alves Ana^c, Rita Fabiana^c, Rorigues José-Carlos^c, Bodineau Guillaume^d, Fabbrini Francesco^e, Sabatti Maurizio^e, Bastien Catherine^a, Segura Vincent^a

^a INRA, UR588 Amélioration, Génétique et Physiologie Forestières, Orléans, France.

^b INRA, Plateforme régionale Génobois, Orléans, France.

^c Centro de Estudos Florestais, Instituto Superior de Agronomia, 1349-017 Lisboa, Portugal.

^d INRA, UE995 Génétique et Biomasse Forestières, Orléans, France.

^e Department for Innovation in Biological, Agro-food and Forest systems, University of Tuscia, 01100 Viterbo, Italy

High-throughput analytical techniques to characterize cell wall composition in large-scale lignocellulosic biomass samples from a diverse set of clones/genotypes are essential for unravelling the underlying genetic architecture of wood properties, such as lignin, cellulose and hemicellulose. This, in turn, accelerates the genetic improvement of cell wall composition to reduce biomass recalcitrance during biofuel production.

For these purposes, there is an increasing interest in combining Near-infrared (NIR) spectroscopy and multivariate statistical analysis. In this study, we investigated the potential of using this method to predict